Aus dem zahnärztlichen Institut der Universität Marburg
Direktor Professor Dr. H. Seidel

# Vergleiche therapeutischer Massnahmen bei Erkrankungen des Parodontiums

## unter besonderer Berücksichtigung der sogenannten „Dunlop-Methode"

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde
in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

HEINRICH GNAU
Zahnarzt

Marburg 1931

Buchdruckerei Chr. Schaaf, Marburg

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Angenommen von der medizinischen Fakultät Marburg
am 21. Januar 1931

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

Referent: Prof. Dr. Seidel.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547924_0090

Nach *Gottlieb* (1928) soll „vor ungefähr 15 Jahren" von einem New-Yorker Zahnarzt, *Dunlop,* eine neue Methode, zur Behandlung von akuten und chronischen Erkankungen des parodontalen Gewebes, empfohlen worden sein. *Gottlieb* (Wien) hat, während einer persönlichen Unterredung von *Dunlop* (1927) auf diese Methode aufmerksam gemacht, als erster in Europa dieselbe nachgeprüft, modifiziert und den Bedürfnissen der europäischen Zahnheilkunde angepasst.

In seinem Bericht über die Nachprüfung erwähnt *Gottlieb* (1928), dass diese Methode in der Literatur bisher keine Beachtung gefunden hat. Ausser einer „vergriffenen kleinen Broschüre" von *Dunlop* selbst soll bisher nichts weiter veröffentlicht worden sein.

Diese Veröffentlichung *Dunlop's* scheint weder von *Gottlieb,* noch von den übrigen Autoren, die nach ihm über diese Methode berichtet haben, wie *Kronfeld* (1928), *O. Müller* (1928) und *Weinmann* (1929) gelesen zu sein, wenigstens ist sie in keinem Literaturverzeichnis als Quelle angegeben. — Auch ich habe diese Schrift bei der Anfertigung vorliegender Arbeit nicht benutzen können, weil es mir nicht möglich war, Zeit und Ort ihres Erscheinens ausfindig zu machen. — Ebensowenig konnte ermittelt werden, wer die auch von den soeben genannten Autoren verwendete Apparatur erstmalig angegeben und beschrieben hat. Es ist anzunehmen, dass sich in der Arbeit Dunlop's Angaben darüber befinden, da, wie an Hand der benutzten Literatur immer-

hin festgestellt werden konnte, die hier zur Rede stehende Behandlungsmethode von Dunlop als erstem ausgeübt wurde. — Für den grossen und ziemlich kostspieligen Apparat wird seit einigen Jahren ziemlich viel Propaganda gemacht. Die Nachprüfung der Bedeutung dieses Apparates ist daher für die Praxis von besonderem Wert. —

## Indikation der Dunlop-Methode nach der Literatur

Die sogenannte „Dunlop-Methode" wird empfohlen zur Behandlung der Alveolarpyorrhoe, *(O. Müller, 1928)* der Gingivitis ulcerosa, *(Gottlieb, 1928)* und Gingivitis hypertrophicans, *(Kronfeld, 1928).* Nach *Weinmann* (1929) soll sie überall da in Anwendung gebracht werden, wo es im Bereich des Parodontiums zu „Störungen im Zellatmungsstoffwechsel" gekommen ist. Pathologische Taschen sollen mit Hilfe dieser Methode zum Ausheilen gebracht und Zahnfleisch und Knochen zur normalen Funktion zurückgeführt werden. *(Müller, O. 1928).*

*Weinmann* (1929) glaubt annehmen zu müssen, dass Erkrankungen des parodontalen Gewebes, wie Alveolarpyorrhoe und Gingivitis hypertrophicans, oder doch wenigstens ein Teil derselben ihre Ursachen in Störungen des vegetativen Nervensystems zu suchen haben. Durch diese Störungen des vegetativen Nervensystems soll, nach *Weinmann* (1929), neben der allgemeinen Stoffwechselstörung auch die Zellatmung des parodontalen Gewebes lahmgelegt oder doch herabgesetzt worden sein. Aus diesem Grunde will er hier die Dunlop-Methode in Anwendung gebracht wissen. Durch ein „Ueberangebot von permukös einverleib-

tem Sauerstoff" soll die Zelltätigkeit, die auf einem toten Punkt angelangt ist, neu angetrieben werden und somit ein Fortschreiten der Erkrankung verhindert werden. Aber nicht nur die Zelltätigkeit im parodontalen Gewebe soll neu angeregt werden, sondern auch die „allgemeine Sauerstoff-Stoffwechselstörung" soll behoben und somit die Ursache der parodontalen Erkrankungen beseitig werden. Die Frage wie durch die lokale Applikation von Sauerstoff der Allgemeinstoffwechsel beeinflusst werden soll, ist, nach *Weinmann* (1929) vorläufig nicht zu beantworten. Wenn auch die Erklärung hierfür noch fehlt, so glaubt *Weinmann* trotzdem, auf Grund von Untersuchungen zu dieser Annahme berechtigt zu sein.

*Die Medikamente, die bei der Dunlop-Methode verwandt werden,* sind:

1) *Sauerstoff,*
2) eine *Paste,* deren Zusammensetzung nur ungefähr bekannt ist und
3) ein *Paraffin* mit medikamentösen Zusätzen.

Zur Applikation des *Sauerstoffs* wird eine besondere Apparatur benutzt. Sie besteht aus einem fahrbaren Gehäuse, in welche eine Sauerstoffbombe einmontiert ist. Aus dieser Bombe wird der Sauerstoff entnommen und über einen Inhaltsmesser (Finimeter) dem Manometer, das mit einem Reduzierventil versehen ist, zugeleitet. Ausserdem befinden sich an der Apparatur noch zwei vorgeschaltete Flaschen.

In der ersten Flasche befindet sich die sogenannte „Dunlop'sche Aktivatorflüssigkeit", die früher dem Sauerstoff direkt beigemischt wurde, was aber "jetzt aus gastechnischen Gründen unterlassen" wird *(Weinmann 1928).*

Diese „Aktivatorflüssigkeit“ besteht aus einem Gemisch von Alkohol, Oleum Menthae und einem Bierhefepräparat, über das nähere Angaben fehlen. Letzteres soll, nach *Gottlieb* (1928), den Zweck haben, die Wirkung des Sauerstoffs im Gewebe zu protrahieren. Beim Durchgehen durch diese erste Flasche belädt sich der Sauerstoff mit feinsten Teilchen ihres Inhalts.

Soll der Sauerstoff feucht angewandt werden, also als „Irrigation“, dann wird er noch durch die zweite Flasche hindurchgeleitet. Diese Flasche ist bis zu einer bestimmten Marke mit Aethylborat angefüllt, von dem beim Druchtritt des Sauerstoffs ganze Tropfen mitgerissen werden. Durch einen an diese Flasche angeschlossenen Schlauch (rechts) gelangt dann der „feuchte Sauerstoff“ nach aussen. Der feuchte Sauerstoff soll, nach *Gottlieb* (1928), angewandt werden zur mechanischen Reinigung der Taschen. Auch die Geschwürsflächen bei der Gingivitis ulcerosa sollen hierdurch günstig beeinflusst werden.

Soll der Sauerstoff trocken angewandt werden, dann wird er, ohne die zweite Flasche zu passieren, durch den Schlauch auf der linken Seite der Apparatur nach aussen geleitet. Die Applikation erfolgt in der Weise, dass das Ende des Schlauches bezw. das Ansatzstück etwa 1 mm vom Zahnfleisch entfernt gehalten wird und man den Sauerstoff unter einem Druck von 4 Atm. dagegen anströmen lässt. Bei diesem Druck soll, nach *Weinmann* (1929), der Sauerstoff in das Gewebe eindringen, „ohne die Submukosa zu verletzen“. Ich habe mich von der Richtigkeit der Behauptung *Gottliebs* überzeugen können, dass manchmal kleine Sauerstoffperlen in den feinen Gewebsspalten zentralwärts laufen. An den Stellen, an denen der Sauerstoff angeblasen wird, kann zuweilen eine weisse Verfärbung be-

obachtet werden. *Gottlieb* (1928) erblickt hierin ein Zeichen dafür, dass recht viel Sauerstoff ins Gewebe eingedrungen ist.

Der auf diese Weise dem Gewebe einverleibte Sauerstoff soll die „Stoffwechselschlacken verbrennen helfen" und die „Zirkulation unterstützen". An den gesunden Stellen des Gebisses soll er eingeblasen werden. Von dort sucht er sich, nach *Gottlieb* (1928), im Gewebe seinen Weg zum Krankheitsherd. *Gottlieb* (1928) erklärt diesen Vorgang damit, dass wie *Ehrlich* [1]) (1886) nachgewiesen hat, sterbende Gewebe eine erhöhte „Sauerstoffavidität" besitzen sollen und im kranken Gewebe ja immer sterbende Elemente vorhanden sind.

Die Beklemmungsgefühle, von denen *Gottlieb* (1928) bei seinen mit Sauerstoff behandelten Patienten berichtet, habe ich niemals beobachten können, Fieberanfälle, anschliessend an Sauerstoffbehandlung, konnte ich nur bei einer älteren Patientin feststellen. Doch war hier die Temperatursteigerung wohl kaum auf die Sauerstoffbehandlung zurückzuführen, sondern auf die gleichzeitige Grippeerkrankung der Patientin.

Die, wie oben schon erwähnt, weiterhin zu verwendende Paste soll mit Hilfe einer Spritze, die, wie *Gottlieb* ausführt, nach Angaben von *Dunlop* hergestellt sein soll, in die Zahnfleischtaschen eingebracht und der aus den Taschen als Ueberschuß hervorquellende Teil in das Zahnfleisch verrieben werden. Diese Spritze besteht ganz aus Metall und ist zerlegbar. Sie ähnelt unseren früheren Injektionsspritzen (Progress-Spritze mit Fischers Krückstockgriff (*Seidel* 1925). Die Spritzenansätze sind leicht gebogen und sind, im Gegensatz zu den Ansätzen der Paraffinspritze, auf die ich weiter unten zu sprechen komme, rund. Am proximalen Ende des metallischen Spritzenrohres befindet

[1]) zitiert nach Gottlieb.

sich ein Schraubengewinde, in das die Pastentube zum Füllen der Spritze angeschraubt werden kann. „Nach jedesmaliger Verwendung soll die Spritze samt Ansatz mit Wasser gut gereinigt werden, da die Paste sonst das Metall angreift" (*Gottlieb* 1928). Da die dünnen Ansätze leicht verstopft werden, empfiehlt *Müller, O.* (1928) sie nach dem Auskochen mit einem dünnen Draht zu versehen. Nach dem Einreiben sollen die Patienten möglichst einige Minuten nicht umspülen, damit die Paste auch genügend lange auf das Gewebe einwirken kann.

Die Wirkung der Paste soll, nach *Gottlieb* (1928) in der Hauptsache auf ihrem Gehalt an Glycerin beruhen, das Wasser entzieht und so das entzündete Gewebe zum Abschwellen bringen soll. *Michaelis* (1928) warnt vor allzureichlicher Anwendung der Paste, da sie das harte Zahnfleisch zu sehr austrocknen kann, sodass schliesslich kleine Risse auftreten.

Die sogenannte „Pyorrhoepaste nach Dr. Dunlop" wird hergestellt aus Glycerin, Borsäure und einem weiteren medikamentösen Zusatz, bei dessen Herstellung Alkohol, Oleum Menthae, Sauerstoff und einige andere unbekannte Zusätze in Anwendung kommen (*Gottlieb* 1929), *Müller, O.* (1928). Es handelt sich z. T. also um ein Geheimmittel.

Das Paraffin, das in Stangen hergestellt wird, wird aus denselben medikamentösen Bestandteilen hergestellt wie die Paste, nur wird hier statt des Glycerins Paraffin verwendet. *Gottlieb* (1928). Das Paraffin wird angewandt:

1. wegen seiner mechanischen Wirkung.
2. wegen seiner Wirkung als Verband.

Da für eine Heilung die Beseitigung der Taschen Voraussetzung ist, wird diese auf mechanischem Wege mit dem Paraffin angestrebt, das eine Wirkung entfalten soll, die der der

Guttapercha bei der Separation nicht unähnlich ist. Durch das unter Druck in die Taschen gebrachte Paraffin sollen, nach *O. Müller* (1928), die Taschenwände nicht nur abgedrängt, sondern auch zur Atrophie gebracht werden. Aus den so breit eröffneten Taschen können dann unter Kontrolle des Auges auch die tiefsten Konkremente sorgfältig entfernt werden. Andererseits soll das Paraffin die Taschenwände von den trotz aller Versuche einer Zahnsteinentfernung oft noch rauhen Zahnhälsen abdrängen und so die entzündete Gingiva und die Geschwürsfläche vor neuen Insulten schützen. Auf diese Weise soll ein rasches Zurückgehen der Entzündung und schliesslich Abheilung erzielt werden (*Kronfeld* 1928). Das Paraffin soll nicht länger als 1 bis 2 Tage liegen bleiben, einesteils aus hygienischen Gründen und andernteils wird es sich in der Form, namentlich beim Essen, verändern und erfüllt dann den Zweck des soliden Verbandes nicht mehr (*Müller, O.* 1928).

Die Paraffinstäbchen werden in zwei verschiedenen Stärken geliefert. Die dickeren Stäbchen sollen bei tiefer Taschenbildung mit Hilfe der oben bereits erwähnten Spritze appliziert werden.

Die auswechselbaren Ansätze der Paraffinspritze sind flachgedrückt und leicht gebogen. Nachdem der Kolben entfernt ist, wird ein Paraffinstäbchen in die mit entsprechendem Ansatz versehene Spritze eingeführt und der Kolben wird nachgeschoben. Dann wird die mit dem Kanülenansatz versehene Hälfte der Spritze in Wasser von ca. 60—70 Grad getaucht, „bis beim Andrücken des Kolbens das Paraffin in weichplastischem Zustand leicht herauskommt“ (*Gottlieb* 1928). Das aus den Taschen als Ueberschuss herausquellende Paraffin soll mit den Fingern zur besseren Verankerung an die Zahnhälse und in die Interdentalräume

gepresst werden (*Müller, O.* 1928). Sind nun die Taschen und Interdentalräume mit Paraffin ausgefüllt, dann wird noch ein gemeinsamer dünner Streifen über den Papillenspitzen angebracht, der gleichzeitig als Halt für das Taschenparaffin dienen soll. (*Gottlieb* 1928).

Während mir die von *Dunlop* angegebene Spritze für das Einbringen der Paste in die Zahnfleischtaschen ganz zweckmässig erscheint, halte ich sie für die Applikation des Paraffins für nicht ganz geeignet. Erwärmt man nämlich, wie das hierbei erforderlich ist, das Kanülenende der schweren Metallspritze auf ca. 70 Grad, dann erwärmt sich natürlicherweise auch das Griffende auf annähernd dieselbe Temperatur und es ist kaum möglich, bei dieser Temperatur die Spritze in der Hand zu halten. Dieser Uebelstand wäre abzustellen, indem man das Griffende der Spritze mit einer isolierenden Masse umgeben würde. Aber das ist nicht der einzige Nachteil, der die Spritze als nicht fertig durchkonstruiert erscheinen lässt. Bringen wir nämlich den auf oben genannte Temperatur gebrachten Spritzenansatz in die Zahnfleischtaschen, dann ist nicht zu umgehen, dass der Gingivalrand und die Zahnhälse damit berührt werden. Diese Berührung empfindet der Patient, besonders bei überempfindlichen Zahnhälsen, als höchst schmerzhaft. Wollen wir nun, um dem Patienten die Schmerzen zu ersparen, den Ansatz auf eine etwas niedrigere Temperatur bringen, dann erstarrt in ihm das Paraffin und es ist unmöglich, weiter Paraffin aus der Spritze herauszupressen.

Aus diesen Gründen habe ich nach anfänglichen Versuchen die Spritze beiseite gelegt und bringe das Paraffin mit Hilfe eines kleinen Stopfinstrumentes in die Taschen und Interdentalräume. Hierbei verwende ich die dünnen Paraffinstäbchen.

Diese dünnen Paraffinstäbchen sollen nach *Gottlieb* (1928) da angewandt werden, wo keine allzutiefen Taschen vorhanden sind. Sie werden über der Flamme oder in heissem Wasser plastisch gemacht und dann mit den Fingern, wie *Gottlieb* das schon angibt, oder wie bereits oben erwähnt, mit einem Füllinstrument in die Taschen und Interdentalräume eingebracht und dann oral und vestibulär fest angedrückt. *Gottlieb* (1928) schreibt: „Der Druck soll gegen den Zahnfleischrand gerichtet sein, wohingegen die Kronen in ihren peripheren Teilen von Paraffin freibleiben sollen. Der Zahnfleischrand soll nicht nur gedeckt, sondern von der Zahnoberfläche abgehoben werden." Nach richtiger Applikation des Paraffins muss der die Taschen bildende Gingivalrand anämisch aussehen.

Der *Gang der Behandlung* variiert wohl in Kleinigkeiten, je nach der Art der Erkrankung, doch bleibt er in der Hauptsache immer derselbe. Er gestaltet sich etwa folgendermassen:

Zunächst soll, wie bei jeder anderen Methode, aller erreichbare Zahnstein, sowohl supra — als auch subgingival, entfernt werden.

Dann werden die Taschen, wie bereits oben erwähnt, zur mechanischen Reinigung mit Aethylborat ausgespritzt. Anschliessend wird trockener Sauerstoff, dem die obengenannten Medikamente beigemengt sind, in das Gewebe geblasen. Nach der parenteralen Sauerstoffeinverleibung wird mit obengenannter Spritze die Paste in die Zahnfleischtaschen eingebracht und der überquellende Teil mit den Fingern in das Zahnfleisch eingerieben. Nach der Applikation der Paste lässt man den Patienten zweckmässig einige Minuten nicht spülen, damit sie genügend lange auf das Gewebe einwirken kann.

Die Paste verursacht oft starke ziehende Schmerzen, die wohl zurückzuführen sind auf die Ueberempfindlichkeit der Zahnhälse, die der Kältewirkung der Paste ausgesetzt sind. Auch die hygroskopische Wirkung der Paste (Glycerin!) mag, wie *O. Müller* (1928) annehmen zu müssen glaubt, bei der Auslösung der Schmerzen eine Rolle spielen. *O. Müller* (1928) schreibt, dass durch Abspritzen mit warmem Wasser dieser Uebelstand zu beseitigen wäre. Doch ist dieses Hilfsmittel nicht brauchbar, da infolge der Verwässerung die Wirkung der Paste beeinträchtigt wird.

Hat die Paste einige Minuten eingewirkt, dann lässt man den Patienten umspülen und legt anschliessend in der oben beschriebenen Weise den Paraffinverband an. Der Paraffinverband muss unter peinlichster Trockenlegung angelegt werden, da sonst die Haftfähigkeit des Paraffins beeinträchtigt wird.

Am nächsten Tage wird das Paraffin mit Sonde und Pinzette entfernt und die noch restlichen Konkremente (subgingivaler Zahnstein) werden beseitigt. Anschließend erfolgt die Politur der Zähne, um auch die kleinsten Rauhigkeiten, die das Zahnfleisch erneut reizen können, zu beseitigen. Dann folgt wieder die Behandlung wie am ersten Tage.

## Aetiologie der Alveolarpyorrhoe.

Bevor ich nun auf meine Erfahrungen mit der Dunlop-Methode bei der Behandlung der einzelnen Krankheiten zu sprechen komme, werde ich jeweils kurz Aetiologie und das Krankheitsbild der betreffenden Krankheiten skizzieren.

Trotzdem sich viele namhafte Autoren mit der Frage der Aetiologie der Alveolarpyorrhoe und ihrer pathologischen

Anatomie eingehend beschäftigt und darüber berichtet haben, ist eine wirkliche Klärung dieser Frage bis heute nicht erfolgt. Während eine Reihe von Autoren *Kantorowicz* (1929), *Kranz* (1929), *Neumann* (1924/28) behaupten, die Alveolarpyorrhoe sei eine Erkrankung, bei deren Entstehung das Primäre eine chronische Entzündung des Zahnfleisches und der marginalen Partien des Periodontiums sei, die ihre Ursachen in mechanischen Reizen, wie Zahnstein, überstehenden Füllungen und Kronenrändern, falscher Belastung usw. habe, glauben andere *(Fleischmann)* [1]), *Gottlieb* (1920), *Müller, O.* (1928) die Alveolarpyorrhoe entstehe „von innen heraus" *Gottlieb* (1920), das Primäre sei der Schwund des Alveolarknochens.

*Weinmann* (1929), ein Freund der Dunlop-Methode, erklärt sich ihr Entstehen folgendermaßen:

Durch Herabsetzung der „Gewebsatmung" im Parodontium, die ihre Ursache, wie oben bereits erwähnt, in einer Störung des vegetativen Nervensystems hat, kommt es zu einer Anreicherung des Calciums im parodontalen Gewebe. Die Folge ist eine, für das alternde Gewebe charakteristische, „Ueberverkalkung der Hartgewebe", d. i. in diesem Falle Knochen und Zement. Durch diese Anreicherung der Hartgewebe mit Kalk kommt es zu deren Resorption, wenn sie nicht durch neuangelegte Hartsubstanzen geschützt werden. Die Resorption von Zement einerseits und Knochen andererseits bewirkt eine Verbreiterung des Periodontalspaltes und somit die Lockerung und pathologische Wanderung der Zähne. Die Eiterung entsteht, seiner Meinung nach, erst sekundär, durch Eindringen der Keime von aussen her in das geschädigte Gewebe.

---

[1]) = zit. nach Neumann.

Das *Krankheitsbild der Alveolarpyorrhoe* ist etwa folgendes:

Die *subjektiven Symptome* sind anfangs meist sehr gering. Daher kommt es auch, dass man in der Praxis meist nur verzweifelte Fälle von Alveolarpyorrhoe zu Gesicht bekommt (*Neumann* 1924/28). Es wäre hier zu nennen:

1) Bluten des Zahnfleisches beim Zähneputzen,

2) manchmal Schmerzen bei kalt und heiss, verursacht durch freiliegende Zahnhälse,

3) schlechter Geschmack, verursacht durch das in den Taschen stagnierende Exsudat und schliesslich

4) das Gefühl der Lockerung der Zähne. *Neumann* (1920/24).

*Objektiver Befund:* Foetor ex ore, das Zahnfleisch hat seine normale Farbe verloren und ist dunkelrot bis blaurot verfärbt, Papillen sind schwammig verdickt. Sehr oft findet man Zahnstein und schmierigen Belag, meistens Konkremente. Es haben sich Taschen gebildet, aus denen sich auf Druck, von der Wurzelspitze her, ein seröses oder serös-eitriges Exsudat entleert. Die Zähne sind mehr oder weniger stark gelockert; das Zahnfleisch blutet schon bei leichtem Berühren. (*Neumann* 1920/24).

Das *Röntgenbild* klärt uns auf über die Veränderungen am Alveolarfortsatz. Es kann uns den horizontalen bezw. vertikalen Schwund desselben zeigen oder eine diffuse Aufhellung des Alveolarknochens. Ausserdem kann man Rauhigkeiten an der Wurzeloberfläche sehen, die tiefsitzenden Konkremente, und öfter auch Resorptionserscheinungen an der Wurzel und Kalkablagerungen im Pulpenkanal, die sogenannten Dentikel *Neumann* (1920/24), *Craney* (1921). Jedoch gestattet das Röntgenbild keinen unmittelbaren Schluss

auf den Grad der Lockerung der Zähne. Häufig kann man beobachten, daß Zähne mit starker Atrophie der Alveole nur leicht gelockert sind.

## Meine Erfahrungen mit der Dunlop-Methode bei der Alveolarpyorrhoe.

Das Ziel, das man sich bei der Behandlung der Alveolarpyorrhoe zu setzen hat, ist folgendes: Die Tasche muß restlos beseitigt werden und der Epithelansatz muss dem gesunden Rest des Zahnzementes anliegen. Dann müssen die Zähne auch wieder fester werden. Nur so ist ein wirklicher Dauererfolg zu erzielen, vorausgesetzt, daß der Patient peinlichste Mundpflege betreibt.

Um mir über die Brauchbarkeit der Dunlop-Methode ein Urteil bilden zu können, habe ich sie in eigenen Patientenbehandlungen verglichen mit den im Marburger Institut üblichen Methoden, namentlich mit der Chlorphenolätzung, wie sie *Berten* (1902) empfohlen hat.

Da es kaum möglich ist, Patienten mit genau demselben Grad der Erkrankung zu finden und auf der anderen Seite auch die Heilungstendenz, je nach der Aetiologie der Erkrankung, bei den einzelnen Patienten sehr verschieden ist, bin ich nachher dazu übergegangen, an demselben Patienten die eine Kieferhälfte nach der Dunlop-Methode zu behandeln und die andere Hälfte mit Chlorphenol zu ätzen, um so mehr objektive Resultate zu bekommen. Ferner muss ich noch erwähnen, dass ich Patienten, die ich nach der Dunlop-Methode behandelt hatte und bei denen ich mit der Behandlung auf einem toten Punkt angelangt

war, mit Chlorphenolätzung weiter behandelt habe. Bei der Behandlung nach der Dunlop-Methode habe ich auch noch einen Unterschied gemacht, indem ich einen Teil der betr. Patienten mit Sauerstoff, Paste und Paraffin behandelte und bei anderen den Sauerstoff wegliess.

Bei diesen vergleichenden Untersuchungen bin ich zu der Ansicht gekommen, dass die Dunlop-Methode zur Behandlung der leichteren Fälle von Alveolarpyorrhoe, d. h. bei einer Taschentiefe von 3 bis 4 mm brauchbar ist. Die chirurgische Methode, die in weit fortgeschrittenen Fällen Anwendung findet, kann durch diese Methode nicht ersetzt werden. Ein Vergleich der Erfolge dieser Methode mit denen der Chlorphenolätzung, ergibt, dass bei der Dunlop-Methode keine besonderen Vorteile gegenüber der Aetzmethode festzustellen sind. Vielmehr habe ich gesehen, dass man mit letzterer ebenso schnell und teilweise sogar noch schneller zum Ziel kommt und auch gleichmässigere Resultate bekommt. Zwar zeigt das Zahnfleisch bei der Behandlung nach Dunlop um 2 bis 3 Tage früher eine normale Farbe, aber das Ziel, die Beseitigung der Taschen, wird keineswegs früher erreicht. Auch bei der Behandlung mit Chlorphenol kommt es hin und wieder vor, dass man einzelne besonders derbe Papillenspitzen, die der Behandlung trotzen, chirurgisch abtragen muss, aber bei weitem nicht so häufig, wie das bei der Dunlop-Methode nötig ist. Der Grund hierfür ist zu suchen in der Wirkungsweise des Paraffins. Die Taschen sollen bei der Behandlung nach der Dunlop-Methode durch den Druck des eingebrachten Paraffins zunächst breit eröffnet, d. h. gut zugängig gemacht werden, sodass eine Reinigung der Interdentalräume mit der Zahnbürste gut möglich ist, und dann sollen die Taschenwände durch den kontinuierlichen Druck zur Atrophie gebracht werden *Gottlieb* (1928).

Soll nun wirklich durch das Paraffin eine Druckatrophie bewerkstelligt werden, dann muss dieses, ebenso wie die Guttapercha bei der Separation, einen Gegenpol haben, an dem es sich abstützen kann. Für das Paraffin in den Interdentalräumen ist ein solcher Gegenpol gegeben in Gestalt des Kontaktpunktes, aber auf der oralen und vestibulären Seite ist ein solcher nicht vorhanden. So ist es auch zu erklären, dass bei der Paraffintamponade in den meisten Fällen die Tasche nicht verschwindet, sondern nur mehr oder weniger breit eröffnet wird. Wollen wir also wirklich einwandfreie Verhältnisse schaffen, dann sind wir letzten Endes doch noch auf die Ulektomie angewiesen.

Die Ansicht *Kronfelds* (1928), dass durch die Dunlop-Methode die Zahl der operativen Eingriffe wesentlich eingeschränkt werden könnte, kann ich nach meinen Versuchen nicht teilen.

Bei der Behandlung mit Chlorphenol werden die Taschenwände gleichmässig mit dem Zahnfleisch in den Interdentalräumen zum Schrumpfen gebracht. Auf diese Weise kommen dann die früheren Taschenwände auf dasselbe Niveau wie das Zahnfleisch in den Interdentalräumen. Man kann also mit der Chlorphenolätzung, im Gegensatz zur Dunlop-Methode, in den meisten Fällen ohne Ulektomie den Zustand herbeiführen, den wir mit der Behandlung erzielen wollen.

Wie bereits oben erwähnt, habe ich nun weiter den Versuch gemacht, Patienten, die ich nach der Dunlop-Methode behandelt hatte und bei denen ich die Taschenwände mit dieser nicht restlos beseitigen konnte, mit der Chlorphenolätzung weiterzubehandeln. Hierbei konnte ich die Feststellung machen, dass in sämtlichen Fällen die Taschen mit der Chlorphenolätzung restlos beseitigt werden konnten, teilweise in 3 bis 5 Sitzungen.

Ausserdem hat das Chlorphenol die angenehme Eigenschaft, dass es keine Schmerzen an den überempfindlichen Zahnhälsen verursacht wie die „Dunlop'sche Pyorrhoepaste". Im Gegenteil, nach 2 bis 3 maliger Behandlung ist die Hyperaesthesie der Zahnhälse meist beseitigt.

Wenn wir nun mit der Chlorphenolätzung, zu der man keine so kostspielige Apparatur benötigt wie zur Dunlop-Methode, in derselben oder noch kürzerer Zeit dieselben und teilweise sogar noch bessere Resultate erhalten, dann ist kein Grund vorhanden, diese einfachere Methode durch die andere zu ersetzen, zumal die Zeitdauer der einzelnen Sitzungen bei der ersteren durchschnittlich nur etwa ein Drittel der anderen beträgt.

## Aetiologie der Gingivitis ulcerosa.

Die *Gingivitis ulcerosa* wird zum Teil verursacht durch mechanische Reize, doch spielt das konstitutionelle Moment hierbei eine nicht zu unterschätzende Rolle (*Kantorowicz* 1929). Man findet sie hauptsächlich bei Patienten mit schlechter Mundpflege. Sie kann ihren Ausgang nehmen von Extraktionswunden mit nachfolgender Infektion und von Dekubitalgeschwüren an durchbrechenden Weisheitszähnen. Als Ursache kommen weiter in Frage: starker Zahnsteinansatz, neue oder schlecht gepflegte Zahnbürsten, fehlerhafte unhygienische Brücken und Kronen, überstehende Füllungen, Zahnhalskavitäten usw.

Das *Krankheitsbild der Gingivitis ulcerosa* ist ganz unverkennbar. Sie tritt nur im bezahnten Mund auf. Zahnlücken werden im allgemeinen nicht von ihr befallen. Der Zahnfleischrand ist marginell ulzeriert, meist nur im Bereich

einzelner Zähne. Die Zahnfleischränder bluten schon bei leisester Berührung. Die Patienten klagen über heftige Schmerzen; mitunter sind Temperatursteigerungen zu beobachten.

Bei der Behandlung der *Gingivitis ulcerosa* habe ich die *Erfolge mit der Dunlop-Methode* verglichen mit denen der Yatrenbehandlung (*Fliege und v. Reckow* 1926).

Die Vorbehandlung besteht bei beiden Methoden zunächst in einer oberflächlichen Reinigung der Mundhöhle. Bei der Dunlop-Methode wird dann der Sauerstoffspray angewandt. Hierdurch sollen die Geschwüre günstig beeinflusst und die anaerob lebenden Bakterien in ihrem Wachstum behindert werden. (*Kronfeld* 1928). Dann werden die ulzerierten Zahnfleischränder mit einem Paraffinverband bedeckt, um sie so vor neuen Insulten zu schützen.

Bei der Yatrenbehandlung werden nach der mechanischen Reinigung der Mundhöhle die Ulcera unter weitestgehender Trockenlegung zuerst mit 15 % igem $H_2O_2$ betupft. Bei dem Betupfen ist den Zahnfleischpapillen und Interdentalräumen besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da diese in den meisten Fällen wohl die Ausgangspunkte der Erkrankung darstellen. Dann werden, ebenfalls nach sorgfältiger Trockenlegung, die erkrankten Partien mit Yatrenum purissimum bestäubt und mit der Tropfpinzette an den Papillen ein Tropfen Wasser darauf gegeben, der das Pulver z. T. gelöst in alle Taschen gelangen lässt." (*Fliege und v. Reckow* 1926).

Einen besonderen Unterschied in der Wirkung dieser beiden Methoden habe ich bei meinen Versuchen nicht feststellen können. Mit beiden Methoden habe ich gleich gute Erfolge erzielen können. Die Behandlungsdauer war bei beiden fast die gleiche. Nach 1 bis 2 maliger Behand-

lung war mit beiden Methoden der schmerzhafte Zustand beseitigt. Sofortiges Verschwinden der Schmerzen, das Gottlieb als besonderen Vorteil hervorhebt, habe ich nicht beobachten können, sondern nur eine allmähliche Linderung, wie das bei der Yatrenbehandlung auch der Fall ist. Die Dauer der einzelnen Sitzungen nahm bei der Yatrenbehandlung ungefähr ½ bis ⅔ der Zeit in Anspruch, die man bei der Dunlop-Methode benötigt.

Also, besondere Vorteile hat die Behandlung nach *Dunlop* gegenüber der Yatrenbehandlung nicht aufzuweisen. Gegen die Dunlop-Methode spricht die Tatsache, dass man bei ihr, das heisst bei jeder einzelnen Sitzung, ungefähr doppelt soviel Zeit benötigt, wie bei der Yatrenbehandlung. Weiterhin ist die Dunlop-Methode nur zu verwenden bei der *Gingivitis* ulcerosa, nicht aber bei der *Stomatitis* ulcerosa, während die Yatrenbehandlung auch da anwendbar ist, wo die Ulzera nicht nur marginell vorhanden sind, also auch in Form von Abklatschgeschwüren. Als 3. Punkt, der gegen die Dunlop-Methode spricht, wäre dann wieder die kostspielige Apparatur zu nennen.

Ueber die *Aetiologie der Gingivitis hypertrophicans* sind, ähnlich wie bei der Alveolarpyorrhoe, die Ansichten sehr verschieden. Während eine Reihe von Autoren (*Kronfeld* 1928) behaupten, die Gingivitis hypertrophicans sei eine Erkrankung auf konstitutioneller Basis, glauben andere (*Kantorowicz* 1929) annehmen zu müssen, sie entstehe auf Grund chronischer Reize von aussen her, und zwar soll sie durch dieselben Faktoren ausgelöst werden, die bei anderen Patienten zur Gingivitis simplex und Gingivitis ulcerosa führen. Wieder andere nehmen an, dass die Vererbung bei der Entstehung eine Rolle spielt (*Weski* 1928). *Furtwängler* (1927) glaubt direkte Vererbung ablehnen

zu müssen; er hält aber die Vererbung einer gewissen Disposition für möglich.

*Krankheitsbild der Gingivitis hypertrophicans:* Die Papillen sind stark vergrössert und mitunter dunkelrot oder bläulich-livid verfärbt. Die Hypertrophie kann so stark werden, dass einzelne Zähne oder Zahngruppen vom Zahnfleisch ganz eingeschlossen werden. Schmerzen sind, was ja für den chronischen Verlauf typisch ist, nicht vorhanden. Die Zähne sind in vorgerückteren Stadien mehr oder weniger stark gelockert und aus der Zahnreihe verdrängt. Fast regelmässig findet man Konkremente. Die Gingiva kann granulomatös und fibromatös entarten (*Kantorowicz* 1929) *Partsch* (1924)). *Kronfeld* (1928) bezeichnet das Auftreten von Plasmazellen als typisch für die Gingivitis hypertrophicans. Darauf stützt sich auch die Sauerstoffbehandlung bei dieser Erkrankung, denn er führt das massige Auftreten von Plasmazellen zurück auf Sauerstoffmangel im Parodontium.

## Meine Erfahrungen mit der Dunlop-Methode bei der Gingivitis hypertrophicans.

Die Dunlop-Methode habe ich bis jetzt bei zwei Patienten mit Gingivitis hypertrophicans in Anwendung bringen können. Bei beiden Patienten konnte ich nach dreimaliger Behandlung eine leichte Besserung des Zustandes beobachten. Nach etwa 5—6 Sitzungen war die Cyanose und die entzündliche Rötung verschwunden; das Zahnfleisch zeigte annähernd normale Farbe. Ich habe dann die Behandlung nach *Dunlop* fortgesetzt und war nach 8 bezw. 14 Sitzungen noch ungefähr auf demselben Punkt. Eine weitere Besserung war nicht zu konstatieren. Die ange-

schlossene Chlorphenolätzung brachte in 6 bezw. 10 Sitzungen den gewünschten Erfolg. In einem weiteren Falle, der ungefähr denselben Grad der Erkrankung zeigte, wurde nur mit Chlorphenolätzung behandelt. Hier konnte die Behandlung nach 9 Sitzungen abgeschlossen werden.

Einen wirklichen Erfolg habe ich also mit der Dunlop-Methode in den mir zur Verfügung gestandenen Fällen nicht erzielen können. Die fast gänzliche Beseitigung der entzündlichen Rötung ist wohl weniger zurückzuführen auf die Sauerstoffbehandlung, als vielmehr auf die Zahnfleischmassage mit der glycerinhaltigen Paste.

Es mag sein, dass, wie *Gottlieb* (1928) behauptet, bei der „intern bedingten" Form dieser Erkrankung die Dunlop-Methode das „souveräne" Mittel ist, aber als Universaltherapeutikum für die Gingivitis hypertrophicans ist diese Methode nicht zu werten.

## Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde über eine Methode zur Behandlung von akuten und chronischen Erkrankungen des paradontalen Gewebes, die sogenannte „Dunlop-Methode", berichtet.

Die Erfolge mit der „Dunlop-Methode" wurden verglichen bei der

1. Alveolarpyorrhoe mit denen der Chlorphenolbehandlung,
2. Gingivitis ulcerosa mit denen der Yatrenbehandlung,
3. Gingivitis hypertrophicans mit denen der Chlorphenolbehandlung.

Hierbei wurde festgestellt, dass die „Dunlop-Methode“ gegenüber den genannten Behandlungsmethoden keine besonderen Vorteile aufzuweisen hat. Teilweise wurden mit den andern Methoden sogar noch bessere Erfolge erzielt.

Die Zeitdauer der einzelnen Sitzung betrug bei der Chlorphenolbehandlung etwa $^1/_2$ und bei der Yatrenbehandlung etwa $^2/_3$ der Zeit, die man für die Behandlung nach der „Dunlop-Methode“ benötigt. Es käme demnach für die Behandlung nach der „Dunlop-Methode“ ein Mehrbedarf an Zeit von 8 bezw. 5 Minuten pro Sitzung in Frage.

Ausserdem kommt noch hinzu, dass man für die Behandlungsmethode nach Dunlop eine kostspielige Spezialapparatur benötigt, während man bei der Yatrenbehandlung und der Chlorphenolätzung mit den einfachsten und billigsten Hilfsmitteln auskommt.

Am Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. *Dr. Seidel,* für die Stellung des Themas, die Ueberlassung des Materials, sowie für Anregungen und Ratschläge bei Abfassung der vorliegenden Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Ferner danke ich den Assistenten des Instituts, Herrn Oberassistent Dr. *Fliege* und Herrn Dr. *v. Reckow* für Beratung bei den therapeutischen Massnahmen.

# Literaturverzeichnis

*Berten:* Chlorphenol, ein ausgezeichnetes Mittel gegen Alveolarpyorrhoe. Od. Bl. 1902 S. 238.

*Citron:* Zur Frage der Internistischen Aetiologie der Paradentose. Z.-R. 1928 Heft 32.

*Craney:* Die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Pulpa bei Pyorrhoea alveolaris. (Inaugural-Dissertation.) Dissert. Marburg 1921.

*Faulhaber und Neumann:* Das Röntgenbild als diagnostisches Hilfsmittel.

*Fliege*: Ueber Yatren in der Zahnheilkunde. Referate der Behring-Werke, Marburg. 1. Aufl. 1923 S. 29.

*Fliege u. v. Reckow:* Ueber die Behandlung der Stomat. ulcerosa mit Yatrenum purissimum. D. M. f. Z. 1926 Heft 7.

*Furtwaengler:* Zur Frage der Aetiologie der Gingivitis hypertrophica. D. M. f. Z. 1927.

*Gottlieb:* Zur Aetiologie und Terapie der Alveolarpyorrhoe. Zeitschr. f. Stom. 1920 Heft 2.

*Gottlieb:* Die Dunlop-Methode zur Behandlung der diffusen Atrophie und der Gingiv. ulcerosa. Zeitschr. f. Stom. 1928 Heft 1.

*Kantorowicz*: Klinische Zahnheilkunde. Bd. 1. 3. Auflage.

*Kranz:* Zur Pathogenese, Pathologie und Therapie der Alveolarpyorrhoe. D.M.f.Z. 1919 Heft 5.

*Kronfeld:* Die Dunlop'sche Behandlungsmethode von Zahnfleischerkrankungen. Z.-R. 1928 Heft 9.

*Loos:* Klinische Betrachtungen zur Paradentosekonstitution. Z.-R. 1928 Heft 32.

*Loos:* Die Paradentose als medizinisches Problem. „Paradentium" 1929 Heft 2.

*Müller O.:* Beitrag zur Behandlung der Alveolarpyorrhoe. Monatsschr. für Zahnheilkunde 1928 Heft 10.

*Michaelis:* Medikamente in der Paradentosebehandlung. Z.-R. 1928 Heft 37.

*Münzesheimer:* Erfahrungen mit Sulfuraeth. Z.-R. 1928 Heft 32.

*Neumann:* Die Alveolarpyorrhoe und ihre Behandlung. 1920

*Neumann:* Zur Frage der Behandlung der Paradentosen. Z.-R. 1928 Heft 33,

*Neumann:* Die Behandlung der sogen. Alveolarpyorrhoe und der anderen Paradentosen. 4. Aufl. 1924.

*Partsch, Bruhn, Kantorowicz:* Handbuch der Zahnkeilkunde. I. Band 1924.

*Sachs:* Die Younger-Sachs-Methode in der Hand des Praktikers. Z.-R. 1929 Heft 3—5.

*Seidel:* Beziehungen der Spirochäten und der Salvarsantherapie zu Pyorrhoea alveolaris und anderen Erkrankungen des Mundes. „Deutsche Zahnheilkunde" Heft 41.

*Seidel:* Scheinbare und wirkliche Fortschritte der Lokalanästhesie. D.M.f.Z. 1925 Heft 21.

*Strauss:* Klimatologische und balneologische Beeinflussung von Stoffwechselstörungen mit besonderer Berücksichtigung der Paradentose. „Paradentium" 1929 Heft 2

*Walkhoff:* Chlorphenol. Od. Bl. 1903 Nr. 3 u. 4 p. 41.

*Wehlau:* Zur Frage der Paradentose-Behandlung. Z.-R. 1928 Heft 1.

*Weinmann:* Stoffwechseluntersuchungen bei Paradentose. Z.-R. 1928 Heft 24

*Weinmann:* Zur Aetiologie der diffusen Atrophie des Alveolarknochens. Z.-R. 1928 Heft 31.

*Weinmann:* Ueber die permuköse Einverleibung des Sauerstoffs. „Paradentium" 1929 Heft 2.

*Weski:* Allgemeine Gesichtspunkte zur Aetiologie der Paradentose und ihrer kausalen Therapie. Z.-R. 1928 Heft 32/33.

# Lebenslauf

Am 13. Februar 1905 wurde ich als Sohn des Bahnhofvorstehers Jakob Gnau in Sterzhausen bei Marburg-Lahn geboren. Ab Ostern 1911 besuchte ich die Volksschule in Sterzhausen, die ich Ostern 1915 verliess, um das Realgymnasium in Marburg zu besuchen. Hier erhielt ich Ostern 1926 das Zeugnis der Reife. Im Sommer-Semester 1926 wurde ich als Studierender der Zahnheilkunde an der Universität Marburg immatrikuliert, wo ich am 13. März 1928 vor der zahnärztlichen Vorprüfungs-Kommission die zahnärztliche Vorprüfung bestand Nach einem Studium von 7 Semestern bestand ich am 3. Dezember 1929 vor der zahnärztlichen Prüfungskommission in Marburg die zahnärztliche Staatsprüfung. Anschliessend fertigte ich im achten Studiensemester unter Anleitung von Herrn Prof. Dr. *Seidel* in der Poliklinik für Zahn- und Mundkrankheiten des zahnärztlichen Instituts der Universität Marburg vorliegende Dissertation an.

Meine akademischen Lehrer waren:

von Auwers, Bonhoff, Burckhardt, Dittler, Eimer, Göppert, Gürber, Loebell, Nauck, Ruete, Schäfer, Seidel, Versé Wiedhopf.